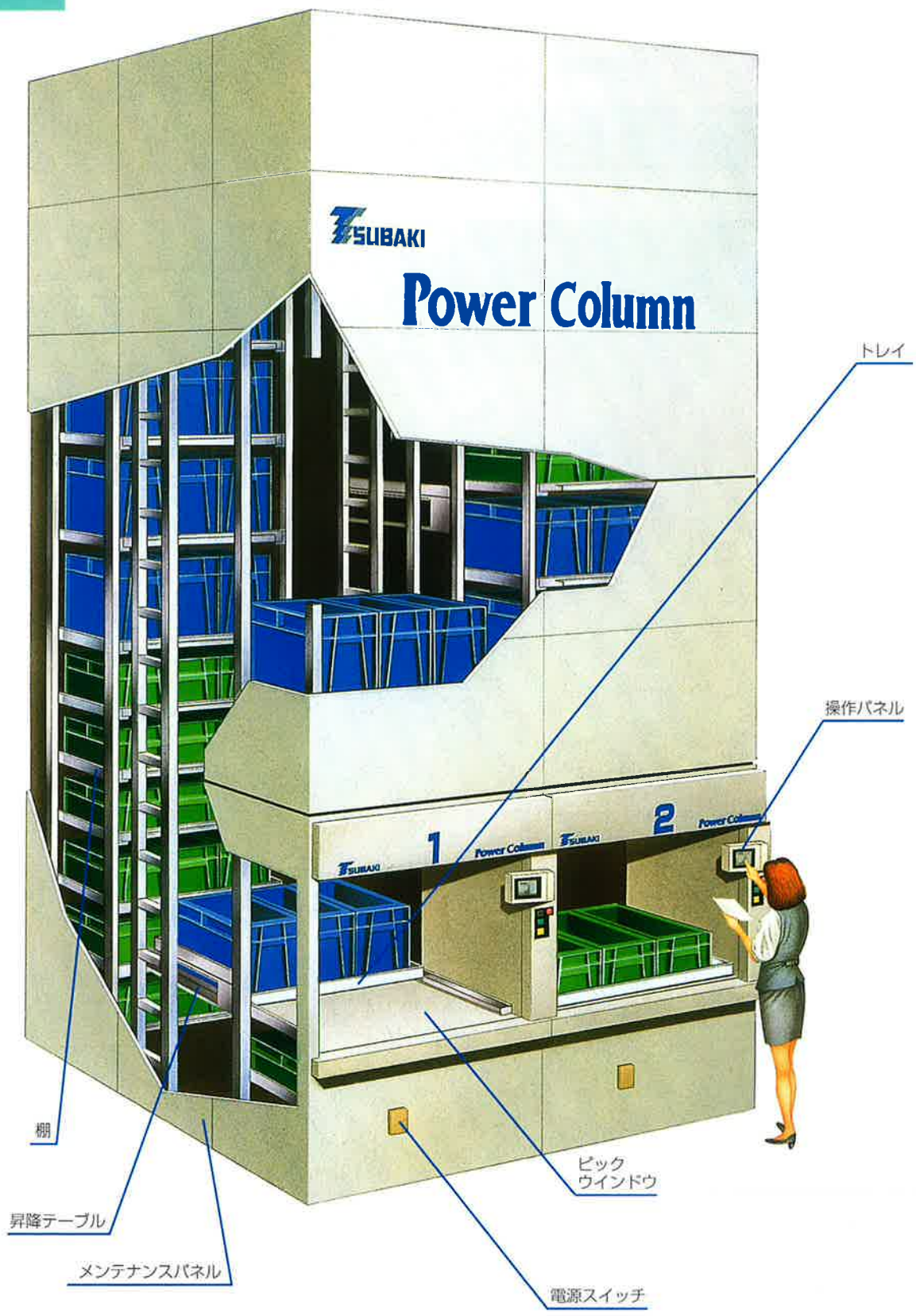
Innovation in Motion
TSUBAKI

つばき
パワーコラム®
高速垂直自動棚

狭い平面スペースに、より高く。

高速垂直自動棚

つばきパワーコラム®



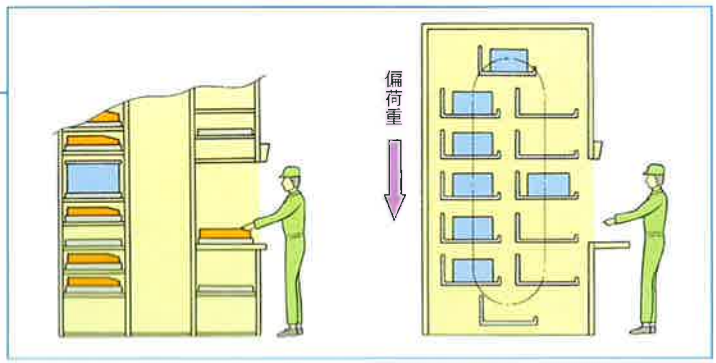
これまでにない新しい収納形態　…つばきパワーコラムの特長…

1 収納物の高さに応じたキメ細かな段ピッチ調整でムダなく保管

うすいものはうすいように、高いワークは高いように、トレイごとに段ピッチを設定するのが基本思想です。

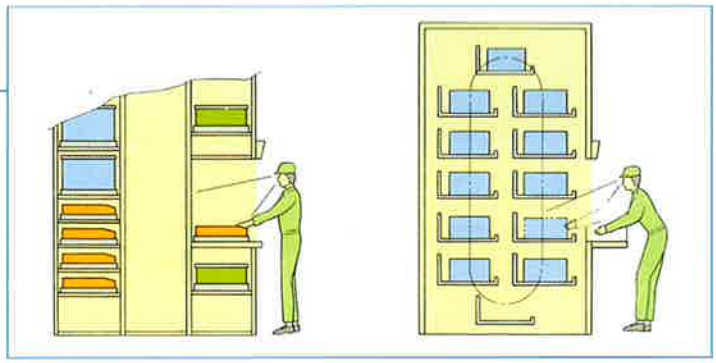
2 偏荷重に左右されない静止安定保管

垂直回転棚にありがちな偏荷重によるマシントラブル。パワーコラムではこの偏荷重の心配はまったくなく、しかも必要なものだけが動く安定保管も大きなポイントです。



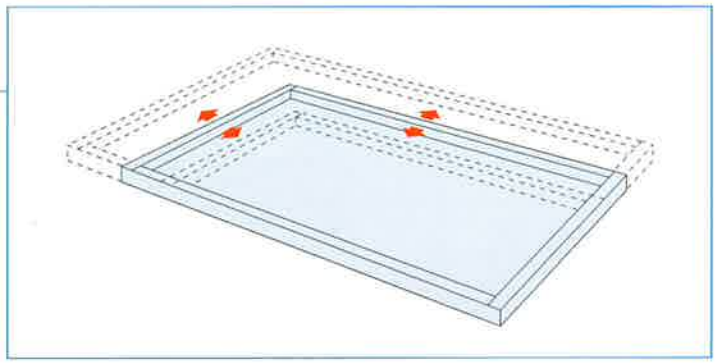
3 作業性の良い広く大きなピックウインドウ

作業位置から立ったままでトレイの奥の収納物を見ることができます。また、かがんで奥まで手をのばす必要なくピースピッキングも楽にこなせます。



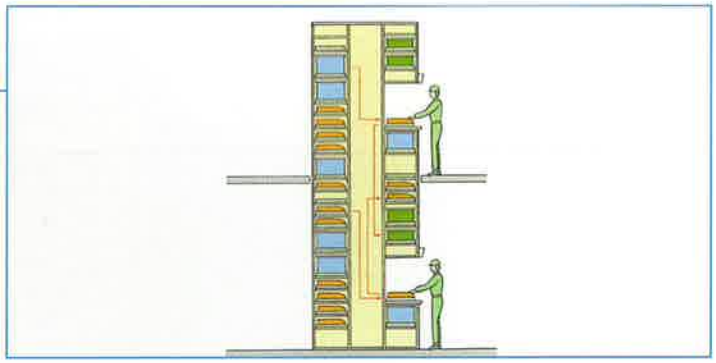
4 収納物寸法に合わせてのトレイ製作が可能

標準品寸法を基準として、トレイの幅方向は＋200mmから－200mmの範囲で10mm刻み、奥行き方向は＋200mmから－200mmの範囲で25.4mm刻みの寸法での製作が可能です。



5 保管機能にリフター機能をプラス（オプション）

1階で入庫・保管したものを2階で取り出したり、逆に2階で入庫・保管したものを1階で取り出したりすることが可能です。



◆こんなところで活躍しています

ポンプ補修部品の保管

全国の販売店、ユーザーからくる補修部品の注文。大型部品は重量棚に、小型部品は8コラムのパワーコラムに収納し、標準在庫管理ソフト付のパソコンで管理しています。さまざまな形状の小型部品をトレイの仕切板で効率良く分割保管し、タッチパネル上のグラフィック表示によりミスピッキングもありません。

刃先交換チップの保管

当物流センターで扱われている製品は、小さいけれど重量のある刃先交換チップ。製品は、各々梱包された箱単位でトレイを間仕切る専用ケースにアイテム別にすっきり保管され、作業性の良いピックウインドウとタッチパネルでの入力によりスピーディーで正確なピッキング作業を実現しています。

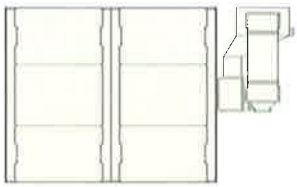
除湿機能付保管装置

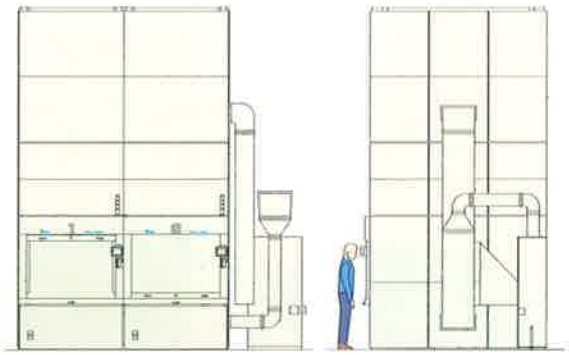
製品、部品を37%以下の湿度で保管し、金属の錆を防ぎます。これまで必要とされていた防錆油塗布とその洗浄工程を省くことができました。

▲取出口にはシャッターを設置。外気を遮断します。

機器構成

- つばきパワーコラム　5800H30棚…2基
- 除湿装置　2kW仕様…1基
- 管理コンピュータ…1式
（カラー表示タッチパネルによるロケーション表示）





収納物仕様

- 収納量　3120ケース
- 収納物　プラスチックコンテナ
- ケースサイズ　（2種類）W400×D300×H150
W500×D400×H180
- 質量　Max.20kg（平均10kg）

◆生産工程の短縮 … 塗布、洗浄工程が不要
◆確実なピッキング … カラーグラフィック表示
◆適正な在庫管理 … 管理コンピュータの採用
◆省スペース … 60%削減（対比：固定棚）

冷蔵・温蔵機能付保管装置の製作も可能です。

■形式・呼称

PCH906 - 43 - 5 - 120

- PCH906：つばきパワーコラム ワーク質量 300kg／トレイ
- 43：コラム高さ（機械高さ）
- 5：コラム数
- 120：総収納トレイ数（全コラム分合計）

コラム高さ（機械高さ）	
43	4300mm
46	4600mm
49	4900mm
52	5200mm
55	5500mm
58	5800mm
61	6100mm
64	6400mm

（標準サイズ）

コラム数	
1	1コラム1セット
2	2コラム1セット
3	3コラム1セット
4	4コラム1セット
N	Nコラム1セット

コラム高さ
300mmピッチ可変
製作可能範囲
3200～12000mm高さ

収納トレイ数
コラム高さと棚ピッチによる収納可能トレイ数については**収納トレイ数表**を参照下さい。

コラム幅
連結コラムの幅寸法については**本体・トレイ寸法表**を参照ください。

■標準（基準）サイズ

1コラム当り機械幅（W）	コラム奥行き（D）	トレイサイズ（mm）	収納最大ワークサイズ（mm）	棚調整ピッチ	最小棚ピッチ
1695mm	2820mm	1370W×867D×55H	1300W×840D×775H	25mm	100mm

■仕様・諸元

一次電源	AC200／220V　3相・50／60Hz・5.5kVA／コラム（松下製プラグ　WF6430付電源コード　4m付属）
本体塗装色	ライトグレー
許容積載質量	300kg／トレイ（トレイ内均一）　但し20000kg／コラム、　12000kg／前列,12000kg／後列
棚調整ピッチ	25mm（調整範囲　100～800mm）

■本体質量（1コラム当り）

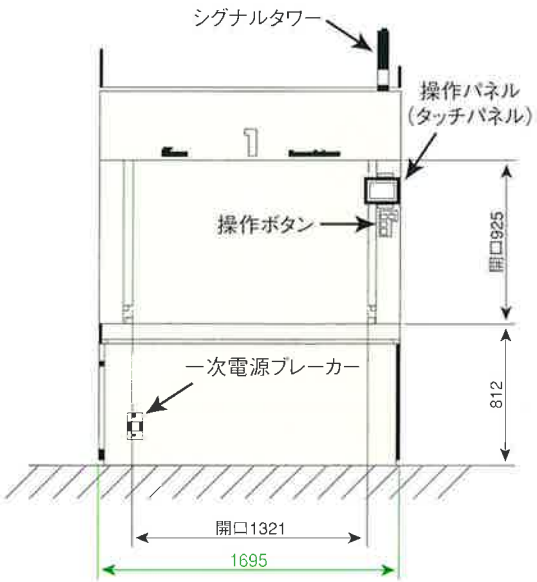
コラム高さ	4300mm	4600mm	4900mm	5200mm	5500mm	5800mm	6100mm	6400mm
本体質量	約1700kg	約1850kg	約1900kg	約1950kg	約2000kg	約2050kg	約2100kg	約2150kg
総質量の算出	コラム質量＋（トレイ及びトレイ棚受質量＝32kg＋収納物質量）×収納トレイ数							

■専用トレイ

プラスチックコンテナ・仕切板等を使用し、収納物や収納形態に応じた使い方ができます。また、トレーサイズも変更可能です。

■ピックウインドウ寸法

標準サイズ



■収納トレイ数

（本表は、全て同じ棚ピッチで特型・オプションが無い場合です）

棚ピッチ(mm)	最大ワーク高さ(mm)	機高別収納トレイ数 4300	4600	4900	5200	5500	5800	6100	6400
100	75	57	63	69	75	81	87	93	99
	後	34	37	40	43	46	49	52	55
	前上	21	24	27	30	33	36	39	42
	前下	2	2	2	2	2	2	2	2
125	100	45	50	55	60	64	69	74	79
	後	27	30	32	35	37	39	42	44
	前上	17	19	22	24	26	29	31	34
	前下	1	1	1	1	1	1	1	1
150	125	38	42	46	50	54	58	62	66
	後	23	25	27	29	31	33	35	37
	前上	14	16	18	20	22	24	26	28
	前下	1	1	1	1	1	1	1	1
175	150	33	36	40	43	46	50	53	57
	後	20	22	24	25	27	29	30	32
	前上	12	13	15	17	18	20	22	24
	前下	1	1	1	1	1	1	1	1
200	175	29	32	35	38	41	44	47	50
	後	17	19	20	22	23	25	26	28
	前上	11	12	14	15	17	18	20	21
	前下	1	1	1	1	1	1	1	1
225	200	24	26	28	32	34	36	40	42
	後	15	16	17	19	20	21	23	24
	前上	9	10	11	13	14	15	17	18
250	225	23	25	27	29	32	35	37	39
	後	14	15	16	17	19	20	21	22
	前上	9	10	11	12	13	15	16	17
275	250	21	23	25	27	29	31	33	35
	後	13	14	15	16	17	18	19	20
	前上	8	9	10	11	12	13	14	15
300	275	19	21	23	25	27	29	31	33
	後	12	13	14	15	16	17	18	19
	前上	7	8	9	10	11	12	13	14
325	300	18	19	20	22	24	26	28	30
	後	11	12	12	13	14	15	16	17
	前上	7	7	8	9	10	11	12	13
350	325	16	18	20	21	22	24	26	28
	後	10	11	12	12	13	14	15	16
	前上	6	7	8	9	9	10	11	12
375	350	15	16	18	20	21	23	24	26
	後	9	10	11	12	12	13	14	15
	前上	6	6	7	8	9	10	10	11
400	375	14	15	17	18	20	21	23	24
	後	9	9	10	11	12	12	13	14
	前上	5	6	7	7	8	9	10	10
425	400	13	15	15	17	19	20	21	23
	後	8	9	9	10	11	12	12	13
	前上	5	6	6	7	8	8	9	10

棚ピッチ(mm)	最大ワーク高さ(mm)	機高別収納トレイ数 4300	4600	4900	5200	5500	5800	6100	6400
450	425	13	13	15	17	17	19	21	21
	後	8	8	9	10	10	11	12	12
	前上	5	5	6	7	7	8	9	9
475	450	11	13	14	15	17	17	19	21
	後	7	8	8	9	10	10	11	12
	前上	4	5	6	6	7	7	8	9
500	475	11	12	13	15	15	17	18	19
	後	7	7	8	9	9	10	10	11
	前上	4	5	5	6	6	7	8	8
525	500	10	11	13	14	15	16	17	18
	後	6	7	8	8	9	9	10	10
	前上	4	4	5	6	6	7	7	8
550	525	10	11	12	13	14	15	16	17
	後	6	7	7	8	8	9	9	10
	前上	4	4	5	5	6	6	7	7
575	550	9	10	12	12	14	14	16	16
	後	6	6	7	7	8	8	9	9
	前上	3	4	5	5	6	6	7	7
600	575	9	10	11	12	13	14	15	16
	後	6	6	7	7	8	8	9	9
	前上	3	4	4	5	5	6	6	7
625	600	8	10	10	12	12	14	14	16
	後	5	6	6	7	7	8	8	9
	前上	3	4	4	5	5	6	6	7
650	625	8	9	10	10	12	12	14	14
	後	5	6	6	6	7	7	8	8
	前上	3	3	4	4	5	5	6	6
675	650	8	8	10	10	12	12	14	14
	後	5	5	6	6	7	7	8	8
	前上	3	3	4	4	5	5	6	6
700	675	8	8	10	10	10	12	12	14
	後	5	5	6	6	6	7	7	8
	前上	3	3	4	4	4	5	5	6
725	700	7	8	8	10	10	12	12	13
	後	4	5	5	6	6	7	7	7
	前上	3	3	3	4	4	5	5	6
750	725	7	8	8	10	10	11	12	12
	後	4	5	5	6	6	6	7	7
	前上	3	3	3	4	4	5	5	5
775	750	6	8	8	9	10	10	11	12
	後	4	5	5	5	6	6	6	7
	前上	2	3	3	4	4	4	5	5
800	775	6	7	8	8	10	10	11	12
	後	4	4	5	5	6	6	6	7
	前上	2	3	3	3	4	4	5	5

注記1）上表および左図の前下 □ については、下記のオプションを設置した場合はトレイの収納ができません。
①トレイ引出し装置②スライドテーブル③ウェイセンサー④トレイ落下防止ストッパー

注記2）総収納トレイ数が66トレイを超える場合は、トレイ当りの許容積載質量が減少します。
この場合、トレイ当りの積載可能質量の平均値は総積載質量20000kg／総トレイ数となります。

注記3）収納ワークと上段の棚との隙間は25mm以上としてください。

注記4）6400mmを超えるコラムについては、6400mm高さを基準として下記の通り算出してください。
コラム高さ(H)mm－6400mm＝残り高さ(H1)
残り高さ(H1)÷棚ピッチ(P)mm＝1列分増加収納トレイ数(A1)(但し、小数点以下切捨)
増加分収納トレイ数(A1)×2列＝トレイ増加数(A)
トレイ増加数(A)＋6400mm高さのトレイ数＝コラム高さ(H)の収納トレイ数
但し、目安の数値となります。

■本体・トレイ寸法

【幅寸法】

加減寸法	トレイ有効内寸	本体寸法			ビックウインドウ
w＋－(mm)	Wt(mm)	W1(mm)	W2(mm)	W3(mm)	W4(mm)
＋200	1500	1895	1881	1867	1521
＋190	1490	1885	1871	1857	1511
＋180	1480	1875	1861	1847	1501
＋170	1470	1865	1851	1837	1491
＋160	1460	1855	1841	1827	1481
＋150	1450	1845	1831	1817	1471
＋140	1440	1835	1821	1807	1461
＋130	1430	1825	1811	1797	1451
＋120	1420	1815	1801	1787	1441
＋110	1410	1805	1791	1777	1431
＋110	1400	1795	1781	1767	1421
＋90	1390	1785	1771	1757	1411
＋80	1380	1775	1761	1747	1401
＋70	1370	1765	1751	1737	1391
＋60	1360	1755	1741	1727	1381
＋50	1350	1745	1731	1717	1371
＋40	1340	1735	1721	1707	1361
＋30	1330	1725	1711	1697	1351
＋20	1320	1715	1701	1687	1341
＋10	1310	1705	1691	1677	1331
＋－0	1300	1695	1681	1667	1321
－10	1290	1685	1671	1657	1311
－20	1280	1675	1661	1647	1301
－30	1270	1665	1651	1637	1291
－40	1260	1655	1641	1627	1281
－50	1250	1645	1631	1617	1271
－60	1240	1635	1621	1607	1261
－70	1230	1625	1611	1597	1251
－80	1220	1615	1601	1587	1241
－90	1210	1605	1591	1577	1231
－100	1200	1595	1581	1567	1221
－110	1190	1585	1571	1557	1211
－120	1180	1575	1561	1547	1201
－130	1170	1565	1551	1537	1191
－140	1160	1555	1541	1527	1181
－150	1150	1545	1531	1517	1171
－160	1140	1535	1521	1507	1161
－170	1130	1525	1511	1497	1151
－180	1120	1515	1501	1487	1141
－190	1110	1505	1491	1477	1131
－200	1100	1495	1481	1467	1121

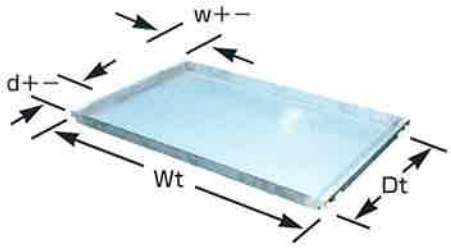
【奥行き寸法】

加減寸法	トレイ有効内寸	本　体
d＋－(mm)	Dt(mm)	D(mm)
＋203.2	1043.2	3508
＋177.8	1017.8	3431
＋152.4	992.4	3355
＋127.0	967.0	3279
＋101.6	941.6	3203
＋76.2	916.2	3127
＋50.8	890.8	3050
＋25.4	865.4	2974
＋－0	840.0	2898
－25.4	814.6	2847
－50.8	789.2	2796
－76.2	763.8	2746
－101.6	738.4	2695
－127.0	713.0	2644
－152.4	687.6	2593
－177.8	662.2	2542
－203.2	636.8	2492

注記1）w＋－（幅加減寸法）は＋200～－200の範囲で＋方向，－方向ともに10mm刻みとなります。

注記2）d＋－（奥行き加減寸法）は＋200～－200の範囲で、＋方向、－方向ともに25．4mm刻みとなります

トレイ寸法図



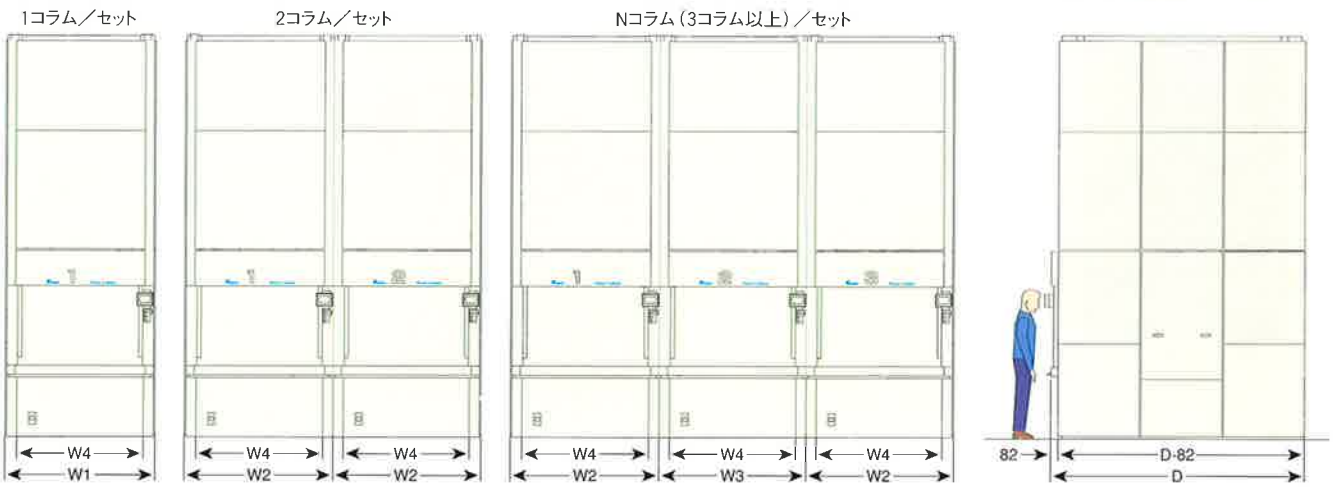
連結コラム全体幅寸法W(mm)の算出方法

①1コラム／セット…W＝W1

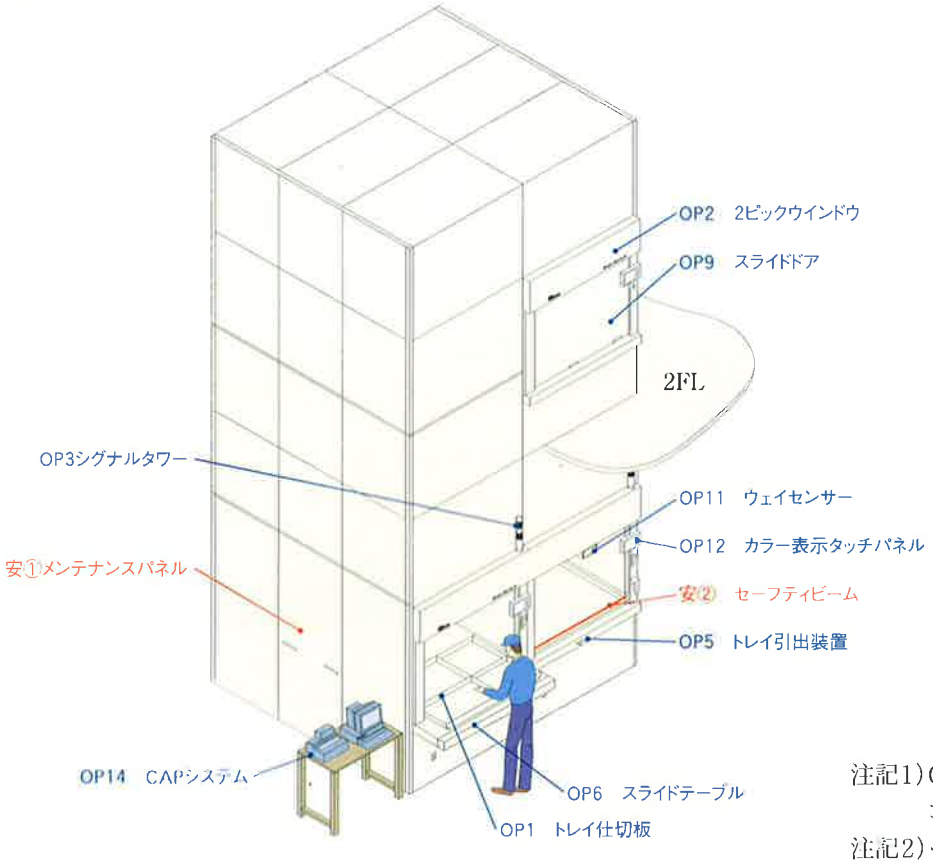
②2コラム／セット…W＝W2×2

③Nコラム／セット…W＝W2×2＋(N－2)×W3

コラム奥行寸法図



■安全装置・オプション



安全装置（標準装備）

メンテナンスパネル（安①）

コラム内部へ入る場合、メンテナンスパネルを外すことにより、連結された全てのコラムが非常停止します。

セーフティビーム（安②）

入出庫動作運転中に、誤って遮光した場合、入出庫動作を停止します。

トレイ飛出し検知センサー

収納されているトレイが昇降テーブル側にはみ出すと入出庫動作を停止します。

ハイトセンサー（高さ1種類）

設定された高さ以上のワークの格納を指示した場合、格納動作を実行しません。

注記1）OP14 CAPシステムについてはコンピュータコントロールシステムの項をご参照ください。
注記2）その他 特型オプションについてもお問合せください。

オプション

OP1

トレイ仕切板

収納物・ピッキング方法に応じて、右記のように組み合せて使用します。分割数，仕切板高さは基本的に任意に設定できます。CAPシステムでは9×9＝81分割が管理できます。

●4分割

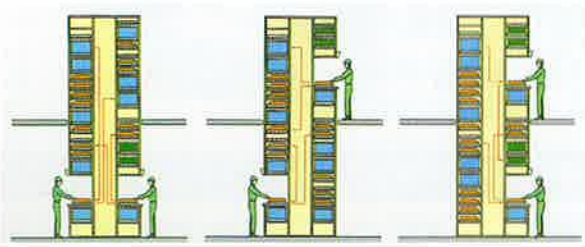
●6分割

●奥行方向2分割

OP2

2ピックウインドウ

2ケ所のピックウインドウを設置できます。
右図のようなレイアウトが可能です。
1Fと2F、内と外といった用途に合わせて配置ください。
3ケ所以上は特型対応となります。



OP3

シグナルタワー

ピックウインドウの上部に設置し、コラムの動作状態を表示します。
赤・黄・緑の3色です。

OP4

トレイ落下防止ストッパー

人手によるトレイの押込み過ぎを防止します。
OP5トレイ引出し装置と組み合せて設置するとより効果が有ります。
ピックウインドウの昇降テーブル側に設置します。

OP5

トレイ引出し装置

パワーコラムからトレイごと取出すことができます。手動レバーにてストッパーを解除し、トレイを引き出します。
通常、ストッパーは固定式です。

OP6

スライドテーブル

ピックウインドウ部のテーブルごと手前に引出し、奥側の作業を容易にします。

OP7

トレイ台車

トレイ引出し装置で取出したトレイをこの台車で搬送します。搬送中のズレ防止用ストッパーを準備しています。

OP8

アクリルパネル

ピックウインドウからの人の進入を防ぎます。
昇降エリア手前に半透明の樹脂カバーを設置し、危険区域を明確にします。

OP9

スライドドア

安全・保安の為、ピックウインドウ前端に鋼板製のドアを設置できます。

OP10

ハイトセンサー

高さ2種類以上の場合に必要です。
設定された高さ以上のワークに対して入出庫の動作を禁止します。

OP11

ウェイセンサー

ワーク質量300kg／トレイ以内で設定された質量をオーバーした場合、格納動作を禁止します。検知質量を表示します。

OP12

カラー表示タッチパネル

より見易く操作し易いカラー表示も用意しています。標準はモノクロです。

OP13

バーコードシステム

パワーコラムに直接接続します。操作パネルのキー操作の代わりに、バーコードを読込ませることで動作の指示が行えます。
トレイ番号，呼出命令，格納命令

OP14

通信ユニット

パワーコラムとコンピュータとの通信にはRS422の通信ユニットを準備しています。

冷蔵システム、自動入出庫システムなどの特型システムについてもお問合せください。

■据付に際して

1. コラム上面と天井とのクリアランスは、据付の都合上300mm以上必要です。
2. コラム背面及び側面のクリアランスは、据付の都合上300mm以上必要です。
3. 側面の内、メンテナンスパネルを設置した面は、作業者の出入りの為、600mm以上確保下さい。
4. 搬入経路として、幅1800mm以上、高さ3000mm以上が必要となります。
5. コラムの固定はホールインアンカーで行いますので、設置床のコンクリート厚は150mm以上必要です。

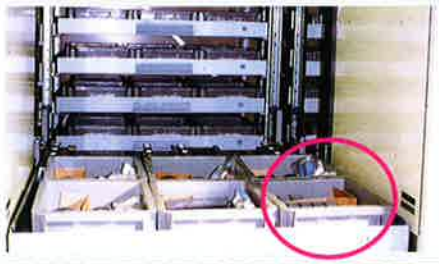
■コンピュータコントロールシステム(C.A.P.システム®)

パワーコラムの機能を最大限に活かすため、オプションとして、汎用データベースを活用した標準在庫管理パッケージ(Windows版)をご用意しています。
品目毎の在庫数の管理のほか、トレイの仕切区分と取り出し位置や数量などをグラフィックパネル上に見やすく表示する便利な機能があります。

(例)
4区分されたポリコンテナの手前・右から部品を1個取り出す場合

6列で保管された
長尺物の場合

6区分された
小物部品の場合



【データ項目】

管理品目	MAX　30000種
品番	MAX　40(24)桁
品名	MAX　80(48)桁
在庫数	MAX　6桁(数)
管理号機	コラム番号(1～32)
ロケーション	コラム番号　2桁(数) トレイ番号　2桁(数) トレイ内の行・列(各1桁)
入出庫数	MAX　6桁(数)
伝票番号	20(20)
製造番号	20(20)
入庫元	10(10)
出庫元	10(10)
入出庫時刻	MAX　6桁(数)
入出庫累計	MAX　6桁(数)

(　)内はグラフィックパネル表示桁数

【モジュール構成】

パワーコラム制御システム
- 初期処理
- 業務選択
- 入庫処理
  - 入庫予約の登録・修正・削除
  - 入庫指示(入庫指示リスト発行を含む)
- 出庫処理
  - 出庫計画設定(出庫製番指定による)
  - 計画出庫指示(出庫指示リスト発行を含む)
- 問合せ
  - 在庫問合せ(部品コード範囲指定による)
  - 棚問合せ(棚番範囲指定による)
- 帳票作成
  - 在庫リスト(部品コード範囲指定による)
  - 在庫チェックリスト(棚番範囲指定による)
  - 入出庫実績リスト
- 入出庫実績修正
- マスターメンテナンス
- データリカバリー処理
- 終了処理
- 上位通信処理
- パワーコラム通信制御

安全にご使用いただくために

⚠ 警　告

危険防止のために下記の事項に従ってください

- ●労働安全衛生規則第２編第１章第１節一般基準を遵守してください。
- ●取扱説明書に従って操作してください。
- ●操作する前に機械装置及び周辺部分に人や障害物がないことを確認してください。
- ●始業前に必らず安全装置が正しく動作するか確認してください。
- ●装置が動いている間は機械装置に手を触れないでください。

⚠ 注　意

事故防止のため下記の事項を守ってください

- ●機械装置の変形や異音などの異常を発見した場合はそのまま使用せず、弊社までご連絡ください。
- ●お客様単独で改造、移設等されますと当初の機能を保証できません。改造、移設等については弊社にお申し付けください。
- ●作業終了時は必ず電源を切り、第三者が操作できないようにしてください。

TSUBAKI

株式会社椿本チエイン　マテハン事業部

東京支社	〒108-0075	東京都港区港南2-16-2（太陽生命品川ビル17F）	TEL（03）6703-8402　FAX（03）6703-8412
大阪支社	〒530-0005	大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）	TEL（06）6441-0377　FAX（06）6441-0395
名古屋支社	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南1-21-19（本州名駅ビル）	TEL（052）571-8181　FAX（052）571-0915
豊田営業所	〒473-0914	豊田市若林東町新屋敷20-8	TEL（0565）51-2651　FAX（0565）51-6400

本社	〒530-0005	大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）
工場		京田辺・埼玉・京都・兵庫
埼玉工場	〒357-8510	埼玉県飯能市新光20

つばきホームページアドレス
http://www.tsubakimoto.jp

■お願い

このカタログに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問い合わせください。

©本書に収録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

2010年6月1日発行　©株式会社　椿本チエイン　Bulletin No.10303